

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭60-148657

⑬ Int.Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和60年(1985)8月5日

B 22 D 19/00
17/00
F 02 F 1/22

8414-4E
7819-4E
7616-3G

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 2サイクルエンジン用シリンダの製造方法

⑯ 特 願 昭59-4158

⑰ 出 願 昭59(1984)1月11日

⑱ 発 明 者 柴 田 光 彦 春日部市武里団地8-16-203

⑲ 出 願 人 富士重工業株式会社 東京都新宿区西新宿1丁目7番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 伊 藤 進

明 細 書

1. 発明の名称

2 サイクルエンジン用シリンダの製造方法

2. 特許請求の範囲

軽合金によりライナを鑄ぐるむシリンダの製造方法において、ライナの掃気口部、排気口部及び吸気口部を夫々開口せず外周縁に環状で所定深さの溝部を形成し、この溝部に充填材を充填した後該ライナをシリンダ成形用ダイキャスト型に入れ、シリンダ製造用中子と嵌合させてから鑄造成形し、次いで鑄造されたシリンダを中ぐり加工することにより、前記掃気口部、排気口部及び吸気口部を開口させるようにしたことを特徴とする2サイクルエンジン用シリンダの製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、アルミニウム等の軽合金によりライナを鑄ぐるむ際に、該ライナの掃気口、吸気口、排気口各開口縁端に生じ易い鑄バリの発生を抑制し、且つ最終的には微小な鑄バリも完全に除去できるようにした2サイクルエンジン用シリンダの

製造方法に関するものである。

一般に、2サイクルエンジンのシリンダには吸気口、排気口及び掃気口が夫々穿設してあって、エンジン性能にこれら各開口部の加工精度が大きな影響を与えるものである。従って、鉄系金属によりこれら吸気口、排気口、掃気口が穿設されたライナをアルミニウム合金等により鑄ぐるむ手段が普及しているが、この時に上記各開口部周縁に鑄バリが生じ易く、これを研削除去しなければならない。しかしながら、この鑄バリ除去は莫大なライナないし各開口部内での手作業になるため完全を期することは極めて難しいものである。

これらの対策手段として、例えば実公昭57-47412号公報に記載の2サイクルエンジン用シリンダが知られている。これは、掃気孔を有するライナをシリンダ内に鑄ぐるみ、上記掃気孔をシリンダ内の掃気通路に連通させて形成した2サイクルエンジン用シリンダにおいて、掃気孔を外側から覆うように掃気孔の上縁と両側縁に連通して下方にのびる掃気通路湾曲部をライナに一体に

設け、上記湾曲部の下端を排気孔の下縁と概ね同一レベルにし、上記排気通路湾曲部の先端をシリンダ側の排気通路直線部と連続させ、上記直線部のシリンダ中心側の壁面をライナ本体の筒状部により形成したものである。

これによると、ライナ排気通路を湾曲部となし、シリンダ側排気通路部の直線部と結ばせているが、この部分に錆バリが大きく出るのを防止する為段差を持たせて接合する必要があるが、該段差の存在によって排気通路内での気流が乱れるためエンジン性能が劣化し、又、そこに少しでも錆バリが発生するとその除去が難しい。更に、ライナの形状も筒状に成形しなければならないので製造コストが高くなることが避けられなかった。

本発明は、上記した問題点に鑑み成されたもので、軽合金によりライナを鑄ぐるみ2サイクルシリンダを形成する際に、ライナ側ないしシリンダ側の排気口部、排気口部及び吸気口部の接合部に生ずる錆バリの発生を抑制すると共に、該各口部の接合部に発生したわずかな錆バリも中ぐりによ

- 3 -

溝部の拡大部分断面図、第4図は完成シリンダの縦断面図、第5図は完成シリンダの側面縦断面図である。

先ず、ライナ1の排気口部2、2、吸気口部3及び排気口部4に該当する外周縁に第3図に示すような環状に断面U字溝5を形成し石灰や樹脂系パテ等の可塑性充填材8を必要量埋込む。

前記溝5の深さは後述の中ぐり位置よりやや深く形成される。この状態におけるライナ1の上記排気口部2、吸気口部3及び排気口部4は開口していない。

次に、上記ライナ1をシリンダ成形用のダイキャスト型(図示せず)に挿入し、シリンダ側の通路用中子と合致させた後、アルミニウム等の軽合金の鋳湯を注入し鑄造する。

この鑄造に際してライナ1と中子の嵌合状態が緊密であるため錆バリは殆んど発生しないが、錆バリが発生しても極めて微小なものである。

このようにして成形されたシリンダ8は、次工程でライナ1内の中ぐりする。この中ぐりは、第

- 5 -

各開口部の開口と同時に完全除去し、ライナ側開口部とシリンダ側の通路部とのつながり部分を平滑にして、低廉な製造コストで高品質のものが得られるようにした2サイクルエンジン用シリンダの製造方法の提供を目的としている。

上記目的を達成する為、本発明に係る2サイクルエンジン用シリンダの製造方法は、ライナの排気口、吸気口、及び排気口の各外周縁に環状に所定深さの溝部を形成し、且つ該溝部を可塑性の素材で充填した鋳シリンダのダイキャスト型にインサートし、アルミニウム等の軽合金により鑄形し、更に、該鑄形品のライナを中ぐりすることによって前記排気口、吸気口及び排気口を開口連通させると共に、各開口部周辺の錆バリを除去するようにしたものである。

以下に本発明を図示の実施例に基づき説明する。

各図は本発明の2サイクルエンジン用シリンダの製造方法の実施例に係るものであって、第1図はライナ鑄込みシリンダの縦断面図、第2図は同上シリンダの側面縦断面図、第3図は第1図中の

- 4 -

1図ないし第2図中の一点鎖線で示す位置まで切削されライナ1のU字溝4の底部が切削されて排気口部2、吸気口部3及び排気口部4が各開口し、且つ各開口の周辺部片と共に微小な錆バリも切削排除されるので、上記各開口部周縁の仕上りは極めて良好となる。

以上説明したように本発明によれば、ライナの各開口部を筒状部とし且つその外周縁部に環状溝を形成させると共に、このライナをダイキャスト鑄造してシリンダブロックを成形させた後、ライナの内周壁を中ぐり加工することによりライナの各開口部を開口させシリンダ側と連通させるようにしてあるから、排気口、排気口及び吸気口の通路と開口部の接合部分に段差を形成することなく鑄造でき、該接合部分を平滑にし得エンジン性能を向上できる。又、ライナの製造も容易であり、錆バリの除去研磨仕上工程の削減と相俟って製造コストを低減できる効果がある。又、前記環状溝は鑄造材に中子の位置決め用としても使用できる。

4. 図面の簡単な説明

- 6 -

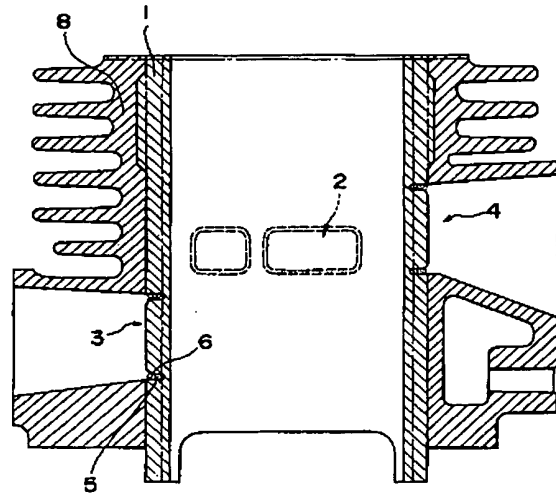
各図は本発明の2サイクルエンジン用シリンダの製造方法の実施例に係るもので、第1図はライナ締込みシリンダのダイキャスト成形時を示す縦断面図、第2図は同上シリンダの側面縦断面図、第3図はライナの側壁面に形成した溝の拡大断面図、第4図は完成シリンダの縦断面図、第5図は第4図の側面縦断面図である。

- | | |
|--------|--------|
| 1…ライナ | 2…排気口部 |
| 3…吸気口部 | 4…排気口部 |
| 5…U字溝 | 6…充填材 |
| 7…中子 | 8…シリンダ |

代理人 弁理士 伊藤 隆

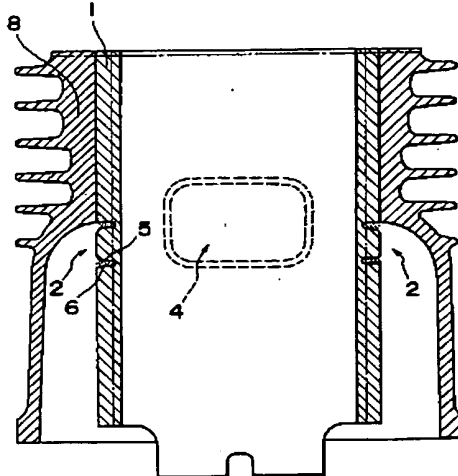


第1図

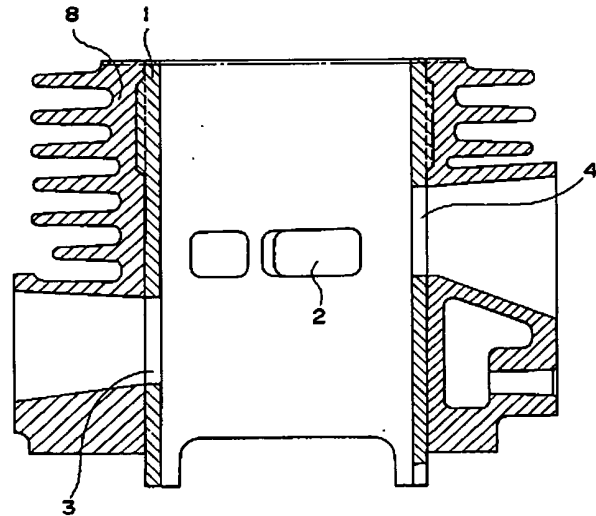


- 7 -

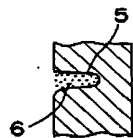
第2図



第4図



第3図



第 5 図

